

1. multiply out

(a) $a^3 \times a^2$

(b) $b^3 \times b^4$

(c) $a^2b^2 \times a^3b^3$

(d) $ab^3 \times a^3b$

(e) $b^3(ab^4)$

(f) $a^2(a^2b^3)$

(g) $a^2b^3(a^2b^4 - ab)$

(h) $ab(a^2b + ab^2)$

(i) $a^2bc^3(a^3b - c)$

2. simplify

(a) $\frac{a^3b^4}{ab}$

(b) $\frac{x^2y^3}{xy}$

(c) $\frac{a^4b^2c^3}{a^2bc^2}$

(d) $\frac{a^2b - ab^2}{ab}$

(e) $\frac{x^3y^2 + x^2y^4}{xy}$

(f) $\frac{a^2b^3c - abc^3}{abc}$

(g) $\frac{a^2b^3(a^3b^2)}{a^4b}$

(h) $\frac{x^3y^2(xy^2)}{x^4y}$

(i) $\frac{a^3b(x^3y^2)}{a^2x^2y}$

3. simplify

(a) $(a^2)^3$

(b) $(x^3)^4$

(c) $(y^5)^2$

(d) $(ab)^2$

(e) $(xy)^3$

(f) $(a^2b)^3$

(g) $(a^3b^2)^5$

(h) $(x^2y^4)^2$

(i) $(x^5y^3z^2)^4$

1.

(a) a^5

(b) b^7

(c) a^5b^5

(d) a^4b^4

(e) ab^7

(f) a^4b^3

(g) $a^4b^7 - a^3b^4$

(h) $a^3b^2 + a^2b^3$

(i) $a^5b^2c^3 - a^2bc^4$

2.

(a) a^2b^3

(b) xy^2

(c) a^2bc

(d) $a - b$

(e) $x^2y + xy^3$

(f) $ab^2 - c^2$

(g) ab^4

(h) y^3

(i) $abxy$

3.

(a) a^6

(b) x^{12}

(c) y^{10}

(d) a^2b^2

(e) x^3y^3

(f) a^6b^3

(g) $a^{15}b^{10}$

(h) x^4y^8

(i) $x^{20}y^{12}z^8$

